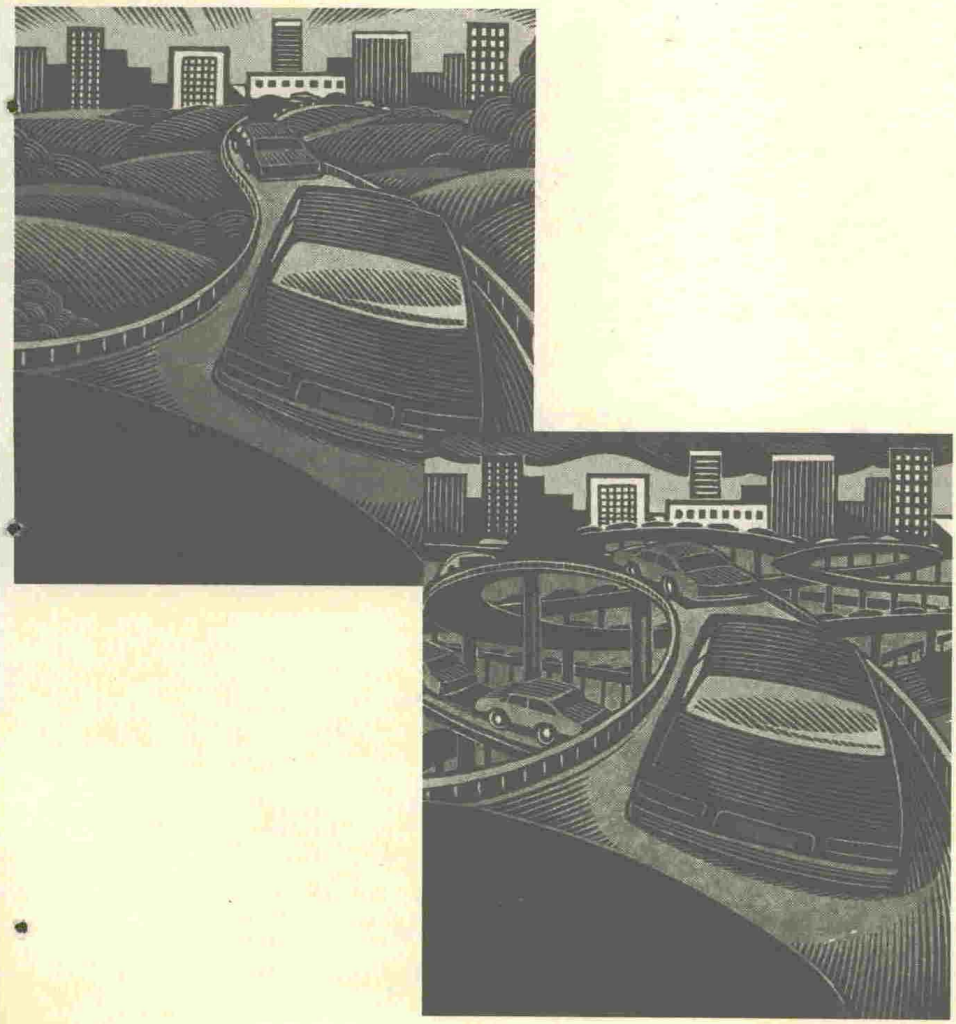
ยืน ภู่วรวรรณ

ถนนทุกสาย มุ่งตรงไปยังเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

หนทางเชื่อมโยงระบบสื่อสารทุกอย่างที่มีอยู่ในโลกให้เป็นระบบเดียวกัน มัลติมีเดียจึงเป็นเรื่องของการสื่อสารทุกมีเดียที่วิ่งบนเครือข่ายเดียวกัน



เมื่อจะซื้อพีซี ทุกคนถามหามัลติมีเดียพีซี ที่ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่ทำให้พีซีแสดงผลรูปภาพความละเอียดสูงขึ้น แสดงวิดีโอได้มีซีดีรอม มีการ์ดเสียงสำหรับแสดงเสียงอย่างมีชีวิตชีวา มีไมโครโฟน มีฮาร์ดดิสก์ที่มีความจุพอ และที่สำคัญต้องมีหน่วยความจำขนาดใหญ่และซีพียูที่ทำงานได้เร็ว ขีดความสามารถของคอมพิวเตอร์ระดับพีซีในปัจจุบันรองรับการทำงานแบบมัลติมีเดียได้เต็มรูปแบบขึ้น พัฒนาการทุกด้านจึงมุ่งตรงเพื่อตอบสนองคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย

เทคโนโลยีมัลติมีเดียบนพีซี : วิดีโอการ์ด

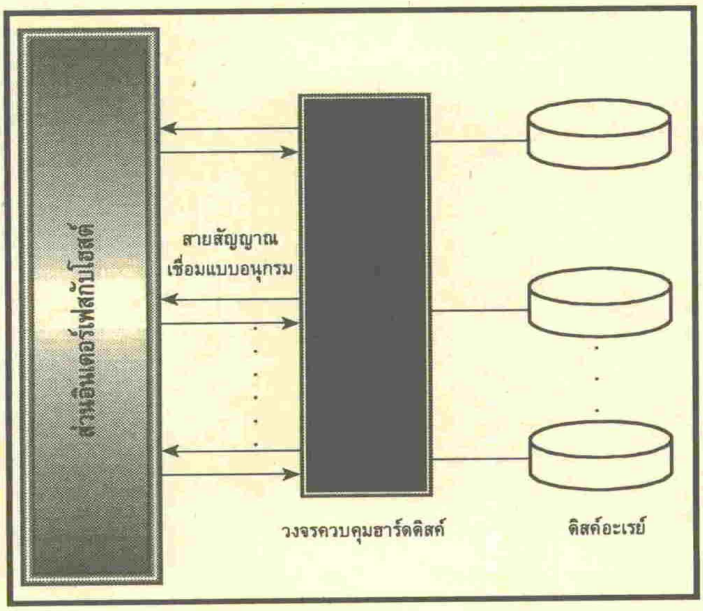
เพื่อรองรับการทำงานที่ต้องแสดงผลเสียงและวิดีโออย่างเต็มรูปแบบทั้งระบบ NTSC/PAL จึงมีผู้พัฒนาระบบควบคุมวิดีโอโดยมีกลไกการทำงานแบบดิจิตอล และมีการเข้ารหัสถอดรหัสแบบ MPEG พีซีในปัจจุบันจึงหันมาใส่ MPEG การ์ดที่ทำให้การทำงานของระบบวิดีโอประสบผลสำเร็จ

ไดอะแกรมรูปที่ 1 เป็นไดอะแกรมที่ผู้พัฒนาได้สร้างระบบวิดีโอที่เชื่อมโยงต่อเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ การรับสัญญาณวิดีโอ การแสดงผล การแปลงรหัสเป็นตัวเลข และการส่งต่อเข้าไปในบัสของระบบคอมพิวเตอร์ การควบคุมการส่งออกและรับเข้าข้อมูลจากบัสเข้าสู่วิดีโอแรมเพื่อแสดงผลต่อ

กลไกการประมวลผลภาพเป็นแบบดิจิตอล แต่สัญญาณที่มาจาก NTSC/PAL โดยตรงเป็นสัญญาณต่อเนื่องแบบอะนาล็อก กลไกการทำงานจึงต้องแปลงสัญญาณให้อยู่ในรูป

ต้นฉบับไม่มีหน้า 222-223

No This Page 222-223 In Original



รูปที่ 4
แนวทาง
ในการใช้ระบบ
เชื่อมโยงแบบขนาน

นอกจากบริษัทไอบีเอ็มจะพัฒนาแบบอนุกรมและใช้เน็ตเวอร์กเข้ามาช่วยทำให้โครงสร้างการรับส่งข้อมูลเร็วขึ้น มีความเชื่อถือเป็นแบบความคงทน เพราะมีการส่งได้หลายทาง ขณะนี้มีมาตรฐานการอินเตอร์เฟสกับฮาร์ดดิสก์โดยใช้เส้นใยแก้วนำแสง เพื่อการรับส่งข้อมูลจำนวนมากและเร็วขึ้น จึงเชื่อแน่ว่างานการบริการวิดีโอและเสียงบนเครือข่ายจะได้รับการพัฒนาไปอีกไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานในเรื่องวิดีโอออนดีมานด์ งานการให้บริการแม็กกาซีนอิเล็กทรอนิกส์ งานการให้แหล่งข้อมูลที่เรียกว่าห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ งานสารานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

เครือข่าย ก้าวเข้ามาใช้เทคโนโลยีสวิตชิ่งความเร็วสูง

จากระบบเครือข่ายที่ใช้งาน 10 เมกะไบต์ต่อวินาทีในกรณีของอีเธอร์เน็ต และ 16 เมกะบิตต่อวินาทีในกรณีของโทเก้นริง ความเร็วขนาดนี้ไม่พอเพียงกับการให้บริการมัลติมีเดียบนเครือข่าย

ด้วยวิธีการของการส่งผ่านข้อมูลและการหาเส้นทางด้วยหลักการสวิตชิ่ง ทำให้ข้อมูลได้รับการส่งผ่านไปยังเครือข่ายที่เชื่อมต่อกันได้รวดเร็วขึ้นกว่าเดิมมาก ผนวกกับความเร็วที่ใช้บนเส้นใยแก้วนำแสงได้รับการปรับปรุงให้สูงยิ่งขึ้น มีแนวโน้มที่ใช้ได้หลายร้อยเมกะบิตต่อวินาที เทคโนโลยีสวิตชิ่งจึงเป็นหนทางที่ทำให้การทำงานบนเครือข่ายในยุคมัลติมีเดียประสบผลสำเร็จ

อีเธอร์เน็ตสวิตช์เป็นอุปกรณ์แรกที่หลายคนรู้จักดี การสวิตช์สัญญาณอีเธอร์เน็ตทำให้สามารถรับส่งอีเธอร์เน็ตด้วยมาตรฐานใหม่คือ 100 เมกะบิตต่อวินาที และอุปกรณ์อีเธอร์เน็ตสวิตช์มีราคาถูกกว่าเราเตอร์มาก

เอทีเอ็มเป็นอีกเทคโนโลยีหนึ่งที่จะสร้างเครือข่ายด้วยหลักการสวิตช์ข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลส่งผ่านระหว่างกันทำได้ด้วยความเร็วสูงมาก ตามมาตรฐานพื้นฐานที่เรียกว่า STM1 ความเร็วของการส่งรับข้อมูลกระทำด้วยอัตรา 155 เมกะบิตต่อวินาที และมีแนวโน้มที่จะใช้ STM3 มากขึ้นในไม่ช้านี้ STM-3 มีอัตราความเร็วในการส่งรับข้อมูล 622 เมกะบิตต่อวินาที ความเร็วขนาดนี้พอเพียงกับการบริการมัลติมีเดียได้อย่างสบาย

พัฒนาการทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ยังมีหนทางอีกมาก เป็นหนทางที่จะเชื่อมโยงระบบสื่อสารทุกอย่างที่มีอยู่ในโลกให้เป็นระบบเดียวกัน มัลติมีเดียจึงเป็นเรื่องของการสื่อสารทุกมีเดียที่วิ่งบนเครือข่ายเดียวกันนั่นเอง

อินเทอร์เน็ต ก็ก้าวเข้าสู่ยุคมัลติมีเดีย

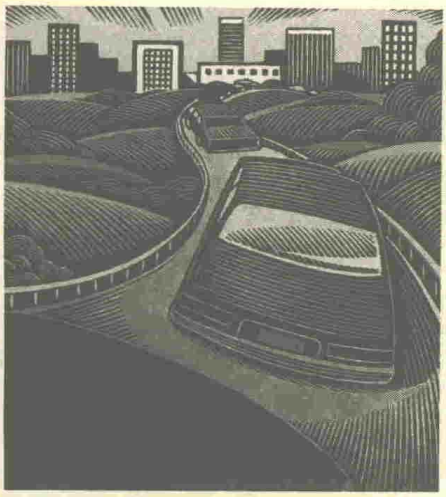
ถนนทุกสายมุ่งเข้าหาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย แม้แต่อินเทอร์เน็ตก็ใช้มัลติมีเดียได้ดีขึ้น ผู้ที่เรียกเข้าหาเครือข่ายโดยใช้บราวเซอร์ เช่น โปรแกรม Netscape, mosaic คงได้เห็นขีดความสามารถของการใช้งานแล้ว

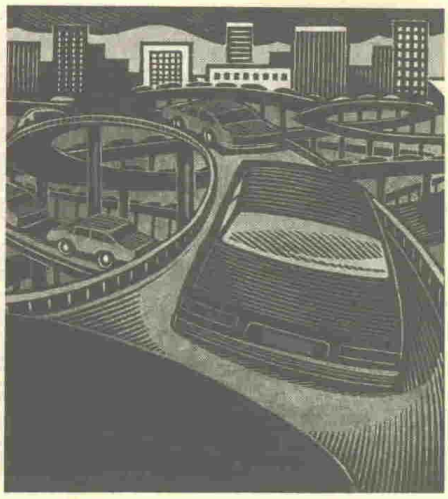
อินเทอร์เน็ตใช้หลักการของไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ ซึ่งเป็นหลักการทางด้านคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ ส่วนบริการที่เรียกว่าเซอร์ฟเวอร์อยู่บนเครือข่าย ผู้ใช้บริการเรียกไคล์เอ็นต์สามารถเรียกเข้าหาและขอใช้บริการได้อย่างดี

การให้บริการขณะนี้คือให้บริการ Web server มีการเก็บข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เรียกว่าไฮเปอร์เท็กซ์ไว้ ไฮเปอร์เท็กซ์เป็นข้อมูลเอกสาร มีรูปภาพ เสียง วิดีโอ ประกอบอยู่ได้ ไฮเปอร์เท็กซ์เชื่อมโยงกันจึงเรียกระบบการเชื่อมโยงทั้งหมดนี้ว่า ไฮเปอร์มีเดีย การเรียกใช้จึงต้องอาศัยโปรแกรมที่ส่วนไคล์เอ็นต์เรียกว่า บราวเซอร์ การเรียกดูนี้กระทำได้ไม่ว่าไคล์เอ็นต์จะอยู่ที่ใดบนเครือข่าย

พัฒนาการก้าวต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง มีการสร้างมาตรฐานไฮเปอร์เท็กซ์ที่เรียกว่า html และโปรโตคอลที่ใช้ในการเชื่อมโยงว่า http ปัจจุบัน html ได้รับการพัฒนามาถึงรุ่นที่ 3 ซึ่งรองรับการใช้งานได้กว้างขึ้นมาก

ขณะเดียวกันก็มีการพัฒนาระบบเชื่อมต่อเข้ากับไคล์เอ็นต์ ทำให้โปรแกรมไคล์เอ็นต์เชื่อมโยงกับโปรแกรมอื่นได้ง่ายขึ้น ระบบการเชื่อมต่อระหว่างโปรแกรมนี้เรียกว่า plugin





การเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรมบนระบบเครือข่ายยังก้าวหน้าขึ้นอีก มีการพัฒนามาตรฐานและระบบการเชื่อมต่อระหว่างโปรแกรม ที่เรียกว่า CGI-Common Gateway Interface ไว้ใช้สำหรับการเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรม ทำให้บราวเซอร์ใช้งานบนเครือข่ายได้กว้างขวาง เช่น ใช้ในการค้นหาข้อมูลบนฐานข้อมูลได้

มาตรฐานมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมิได้หยุดยั้งอยู่ที่ html แต่ได้ก้าวหน้าในรูปแบบการใช้งานประเภท VR-Virtual Reality เช่น การใช้ภาพสามมิติที่ทำให้ผู้ใช้เสมือนเดินท่องไปในโลกสามมิตินั้น มาตรฐานที่ใช้กับ VR บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีชื่อว่า VRML การท่องไปในภาพจินตนาการแบบสามมิติสร้างคุณค่าให้กับการใช้งานเป็นอย่างมาก

JAVA ก็เป็นอีกหนทางหนึ่งที่บริษัทซันไมโครซิสเต็มได้เห็นลู่ทางของมัลติมีเดียบนอินเทอร์เน็ต จึงได้วางมาตรฐานของระบบขึ้น จาวาเป็นมาตรฐานที่จะใช้สำหรับการเชื่อมโยงออปเจ็กต์ต่าง ๆ เข้าด้วยกันและเรียกใช้งานด้วยไคล์เอ็นต์บนเครือข่าย การที่ต้องมีมาตรฐาน JAVA เพราะบนเครือข่ายมีข้อจำกัดทางด้านความเร็วในการรับส่งข้อมูล ขณะที่เครื่องไคล์เอ็นต์เป็นพีซีมีขีดความสามารถสูงมาก ดังนั้นน่าจะให้พีซีได้ทำงานมัลติมีเดียต่าง ๆ ได้เอง โดยที่เซอร์ฟเวอร์เพียงส่งคำสั่งมาให้เท่านั้น เช่น การสั่งการให้รูปหมุนในลักษณะ 3D การเคลื่อนไหวของรูปภาพ การเชื่อมโยงรูปภาพหลายออปเจ็กต์เข้าด้วยกัน หรืองานที่ต้องตอบโต้กันอย่างรวดเร็ว หากมาตรฐานนี้ดีแล้ว ระบบจะทำงานบนตัวไคล์เอ็นต์ได้มากขึ้น

ถนนมัลติมีเดียยังไปอีกไกล

จากที่กล่าวมาในที่นี้เป็นเพียงการชี้ให้เห็นถึงเทคโนโลยีหลักที่พัฒนาไปตามถนนของมัลติมีเดีย เป้าหมายที่สำคัญของมัลติมีเดียอยู่ที่การสร้างการประยุกต์ที่จะมีขึ้นอีกมากมาย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการพูดคุยกันบนเครือข่ายแบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ การดูทีวีแบบวิดีโอออนดีมานด์ การค้นหนังสือห้องสมุดแบบดิจิตอลไลบรารี การให้พีซีที่บ้านเป็นโฮมเซนเตอร์ที่ทำงานแทนอุปกรณ์อำนวยความสะดวกทุกอย่าง

ถนนมัลติมีเดียจึงยังมีหนทางอีกยาวไกล แต่คงใช้เวลาอีกไม่นานคงเห็นผลกันอย่างเต็มที่

พบกับ
Internet
ฉบับ
ปฐมฤกษ์
เดือน
พฤษภาคม
โดยทีมงาน
MICROCOMPUTER MAGAZINE
ไมโครคอมพิวเตอร์
สำหรับผู้ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ทุกระดับ
วางแผงแล้ววันนี้ทั่วประเทศ